

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006 年 8 月 24 日 (24.08.2006)

PCT

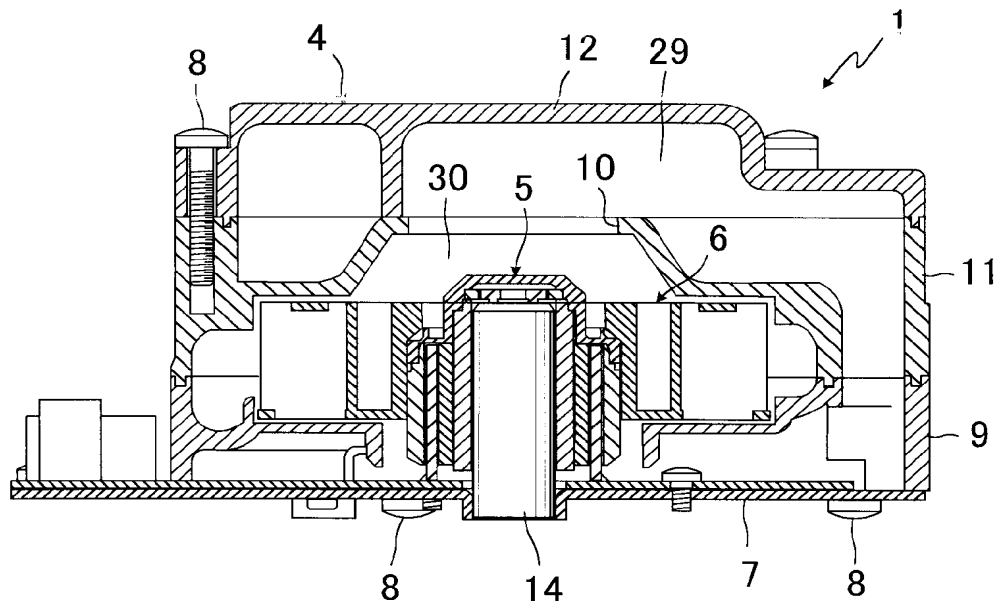
(10) 国際公開番号
WO 2006/087829 A1

- (51) 国際特許分類⁷: **F04D 29/28**, 29/04
(21) 国際出願番号: PCT/JP2005/011527
(22) 国際出願日: 2005 年 6 月 23 日 (23.06.2005)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ:
特願2005-042059 2005 年 2 月 18 日 (18.02.2005) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 日本電産
コパル電子株式会社 (NIDEC COPAL ELECTRON-
ICS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1600023 東京都新宿
区西新宿 7 丁目 5 番 2 5 号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 金井 孝 (KANAI,
Takashi) [JP/JP]; 〒3580031 埼玉県入間市新久下新田
1 1 0 - 1 日本電産コパル電子株式会社内 Saitama
(JP). 松下 裕樹 (MATSUSHITA, Hiroki) [JP/JP]; 〒
3580031 埼玉県入間市新久下新田 1 1 0 - 1 日本電
産コパル電子株式会社内 Saitama (JP).
(74) 代理人: 三浦 光康 (MIURA, MITSUYASU); 〒1500022
東京都渋谷区恵比寿南 2 丁目 2 8 番 1 号フェニッ
クス大木 3 0 2 三浦国際特許事務所内 Tokyo (JP).
(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護
が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR,
HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護
が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE,

[続葉有]

(54) Title: BLOWER

(54) 発明の名称: 送風機



(57) Abstract: A blower has a case body in which an air suction opening is formed and that has a discharge opening formed in its peripheral wall, a motor installed in the case body and using a fluid dynamic pressure bearing, and a blade wheel fixed to a rotating member of the motor, capable of sucking air from the air suction opening by rotation and discharging it from the discharge opening, and eliminating a pressure difference between the upper and lower surfaces of the blade wheel, the blade wheel having ring-like blade pressing plates on upper and lower surface portions. The blower is capable of high-speed rotation, capable of large volume and high-pressure air delivery despite its small size, economical, and has long life.

[続葉有]

WO 2006/087829 A1



BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),
OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML,
MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される
各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語
のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(57) 要約: 本発明の送風機は、空気吸引口が形成され、周壁に排出口が形成されたケース体と、このケース体内に取付けられた流体動圧軸受を用いたモータと、このモータの回転部材に固定された回転により前記空気吸引口より空気を吸引し、前記排出口より排出することができる上下面の圧力差を均等にする上下面部位に複数個のリング状のブレード押え板を設けた羽根車とで構成され、高速回転が可能で、小型でも大風量で高圧の送風ができ、経済的で長寿命である。

明 細 書

送風機

技術分野

[0001] 本発明はシロッコファンやターボブロワーと称される送風機に関する。

背景技術

[0002] 従来の送風機はボールベアリング、オイレスメタルやベアリング、含油軸受を介して羽根車の軸を回転可能に支持している。

[0003] このような軸受けを使用した送風機は、高速回転させることができないため、必要な風量を得るためには、ある程度大きな羽根車が必要となるため、小型化が困難であるとともに、寿命が短いという欠点があった。

また、鉄心を有するモータに羽根車を取付けたタイプの送風機は、うず電流損や、鉄心のヒステリシス損失が高速になればなる程大きくなるという欠点があった。

特許文献1:特になし

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0004] 本発明は以上のような従来の欠点に鑑み、高速回転が可能で、小型でも大風量で高压の送風ができ、経済的で長寿命である送風機を提供することを目的としている。

[0005] また、本発明は羽根車が送風に伴って、スラスト方向に極度に移動するのを抑制して、羽根車がケース体と接触するのを防止するとともに、振動や騒音の低減を図ることのできる送風機を提供することを目的としている。

[0006] 本発明の前記ならびにそのほかの目的と新規な特徴は次の説明を添付図面と照らし合わせて読むと、より完全に明らかになるであろう。

ただし、図面はもっぱら解説のためのものであつて、本発明の技術的範囲を限定するものではない。

課題を解決するための手段

[0007] 上記目的を達成するために、本発明は空気吸引口が形成され、周壁に排出口が形成されたケース体と、このケース体内に取付けられた流体動圧軸受を用いたモータ

タと、このモータの回転部材に固定された回転により前記空気吸引口より空気を吸引し、前記排出口より排出することができる上下面の圧力差を均等にする上下面部位に複数のリング状のブレード押え板を設けた羽根車とで送風機を構成している。

発明の効果

[0008] 以上の説明から明らかなように、本発明にあつては次に列挙する効果が得られる。

[0009] (1) 空気吸引口が形成され、周壁に排出口が形成されたケース体と、このケース体内に取付けられた流体動圧軸受を用いたモータと、このモータの回転部材に固定された回転により前記空気吸引口より空気を吸引し、前記排出口より排出することができる上下面の圧力差を均等にする上下面部位に複数のリング状のブレード押え板を設けた羽根車とで構成されているので、羽根車を流体動圧軸受を用いたモータで回転させることができる。

したがって、従来のようにボールベアリングやオイレスメタル、含油軸受等の接触軸受を介することなく、非接触の流体動圧軸受により、羽根車を回転可能に支持しているため、高速回転が可能で小型でも大風量で高圧の送風ができる。

[0010] (2) 前記(1)によって、羽根車の複数のリング状のブレード押え板によって、該羽根車の上下面の圧力差を均等にすることができる。

したがって、回転中に羽根車が上下方向へ移動するのを効率よく阻止して、ケース体に接触するのを防止して、接触抵抗や摩耗を抑えることができ、経済的で長寿命にできる。

[0011] (3) 前記(1)によって、構造が簡単で、容易に製造することができる。

[0012] (4) 前記(1)のモータにコアレスモータを採用することにより、うず電流損、鉄心のヒステリシス損失をなくし、損失の低減を図ることができる。

[0013] (5) 請求項2も前記(1)～(4)と同様な効果が得られる。

[0014] (6) 請求項3も前記(1)～(4)と同様な効果が得られるとともに、羽根車の製造コストのアップを効率よく阻止して、高価になるのを防止することができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明を実施するための最良の第1の形態の平面図。

[図2]本発明を実施するための最良の第1の形態の正面図。

[図3]図1の3－3線に沿う断面図。

[図4]本発明を実施するための最良の第1の形態のモータの断面図。

[図5]本発明を実施するための最良の第1の形態の羽根車の平面図。

[図6]本発明を実施するための最良の第1の形態の羽根車の正面図。

[図7]本発明を実施するための最良の第1の形態の羽根車の底面図。

[図8]図5の8－8線に沿う断面図。

[図9]本発明を実施するための第2の形態の平面図。

[図10]図9の10－10線に沿う断面図。

[図11]本発明を実施するための第2の形態の羽根車の平面図。

[図12]本発明を実施するための第2の形態の羽根車の正面図。

[図13]本発明を実施するための第2の形態の羽根車の底面図。

[図14]図11の14－14線に沿う断面図。

[図15]本発明を実施するための第3の形態の平面図。

[図16]本発明を実施するための第3の形態の正面図。

[図17]図15の17－17線に沿う断面図。

符号の説明

- [0016] 1、1A、1B:送風機、 2:空気吸引口、
3:排出口、 4、4A、4B:ケース体、
5:モータ、 6、6A:羽根車、
7:ベース板、 8:ビス、
9、9A:下部ケース、 10:空気導入口、
11、11A:上部ケース、 12:カバーケース、
13:基板、 14:シャフト、
15:微小隙間、 16:スリーブ、
17:ロータ、 18:コアレス波形連続コイル、
19:バックヨーク、 20:ハブ、
21:凹部、 22:スラストマグネット、

23:スラストマグネット、 24:ボス、
25、25A、25B:羽根、
26:下部内側リング状のブレード押え板、
27:下部外側リング状のブレード押え板、
28:上部リング状のブレード押え板、
29:空気導入通路、 30:羽根車室。

発明を実施するための最良の形態

[0017] 以下、図面に示す本発明を実施するための最良の形態より、本発明を詳細に説明する。

[0018] 図1ないし図8に示す本発明を実施するための最良の第1の形態において、1は本発明の送風機で、この送風機1は空気吸引口2と排出口3が形成されたケース体4と、このケース体4内に取付けられた高速回転で駆動される流体動圧軸受を用いたモータ5と、このモータ5の外周部に位置するように、該モータ5の回転部材に固定された、回転により前記ケース体4の空気吸引口2より空気を吸引し、前記排出口3より排出することができる羽根車6とで構成されている。

[0019] 前記ケース体4はベース板7と、このベース板7上に複数本のビス8で固定された、前記モータ5の外周部および前記羽根車6の下部を覆う下部ケース9と、この下部ケース9の上部に複数本のビス8で固定される中央部に空気導入口10が形成された、前記羽根車6の上部を覆う上部ケース11と、この上部ケース11と前記下部ケース9の外周部に形成された排出口3と、前記上部ケース11の上部に複数本のビス8で固定されたカバーケース12と、このカバーケース12と前記上部ケース11の外周部に形成された空気吸引口2とで構成されている。

[0020] 前記モータ5は前記ケース体4のベース板7の上面に固定されたモータ駆動回路(図示せず)が設けられた基板13と、この基板13より上方へ突出するように固定されたシャフト14と、このシャフト14の外周部に微小隙間15を介して配置されたスリーブ16と、このスリーブ16の外周部に取付けられた永久磁石が配置されたロータ17と、このロータ17の外周部に位置するように、前記基板13に取付けられたコアレス波形連続コイル18と、このコアレス波形連続コイル18の外周部に位置するように設けられたバ

ックヨーク19と、前記スリーブ16、ロータ17およびバックヨーク19を支持するとともに、前記シャフト14の上部および該バックヨーク19の外周部を覆う回転部材としてのハブ20を備え、前記シャフト14を覆うハブ20の上部の凹部21に固定されたリング状のスラストマグネット22と、このスラストマグネット22と対向するように、前記シャフト14の上部に固定されたリング状のスラストマグネット23とで構成されている。

[0021] 前記羽根車6は図5ないし図7に示すように、前記モータ5の回転部材としてのハブ20に嵌合固定されるボス24と、このボス24に所定間隔で一体形成された弧状の多数個の羽根25と、この多数個の羽根25の上下面の圧力差を均等になるように、下面の内側と外側部に一体形成された下部内・外側リング状のブレード押え板26、27と、前記多数個の羽根25の前記下部内・外側リング状のブレード押え板26、27間の上面に、スライド中子を用いることなく金型で成型できるように一体形成された上部リング状のブレード押え板28とで構成されている。

[0022] 上記構成の送風機1はモータ5を駆動させると羽根車6が高速回転し、ケース体4の空気吸引口2よりカバーケース12と上部ケース11の空気導入通路29および上部ケース11の空気導入口10より、上部ケース11と下部ケース9の羽根車室30へ空気を吸引し、圧力を高めて排出口3より排出する。このため、小型でも大風量で高圧の送風ができる。

この時、モータ5はシャフト14の外周部に微小隙間15を介して配置したスリーブ16の外周部に回転構造の永久磁石が配置されたロータ17とコアレス波形連続コイル18が配置されているので、回転力を発生する磁気回路からシャフト14とスリーブ16に加えられる有害な力は全くなくなる。

このため、基本的にはロータ17の自重を支えるだけの軸受け剛性があればよいことになる。

また、羽根車6は下部内・外側リング状のブレード押え板26、27と上部リング状のブレード押え板28とによって上下面の圧力差が均等になるため、羽根車6が回転によって上下方向へ移動して、上下ケース11、9の内壁面に接触する等の不具合を防止できる。

このように、流体動圧軸受を用いたモータ5を使用しているため、小型でも大風量で

高压な送風ができ、経済的で、長寿命にすることができるとともに、羽根車6のスラスト方向への必要以上の移動を阻止して、ケース体4との接触を防止することができる。

さらに、モータをコアレスモータとすることにより、うず電流損や鉄心のヒステリシス損失を抑えることができる。

[発明を実施するための異なる形態]

[0023] 次に、図9ないし図17に示す本発明を実施するための異なる形態につき説明する。なお、これらの本発明を実施するための異なる形態の説明に当って、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と同一構成部分には同一符号を付して重複する説明を省略する。

[0024] 図9ないし図14に示す本発明を実施するための第2の形態において、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と主に異なる点は、図10ないし図14に示すように中央部より順次外側下方へ傾斜するとともに、高さ寸法も順次小さくなるように形成され、かつ1個毎中央部側がない短く形成された多数個の羽根25A、25Bを使用した羽根車6Aと、この羽根車6Aを覆うことができるように形成された、下部ケース9Aと上部ケース11Aを使用したケース体4Aとを用いた点で、このように形成された羽根車6Aとケース体4Aを用いた送風機1Aにしても、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と同様な作用効果が得られる。

[0025] 図15ないし図17に示す本発明を実施するための第3の形態において、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と主に異なる点は、上面中央部に空気吸引口2を形成した上部ケース11Bと下部ケース9とからなるケース体4Bを用いた点で、このように形成されたケース体4Bを用いて構成した送風機1Bにしても、前記本発明を実施するための最良の第1の形態と同様な作用効果が得られる。

[0026] なお、排出口より排出することができる上下面の圧力差を均等にする上下面部位に設ける複数個のリング状のブレード押え板は前記本発明を実施する各形態以外に、上下面に一個ずつ設けたものも含むものとする。

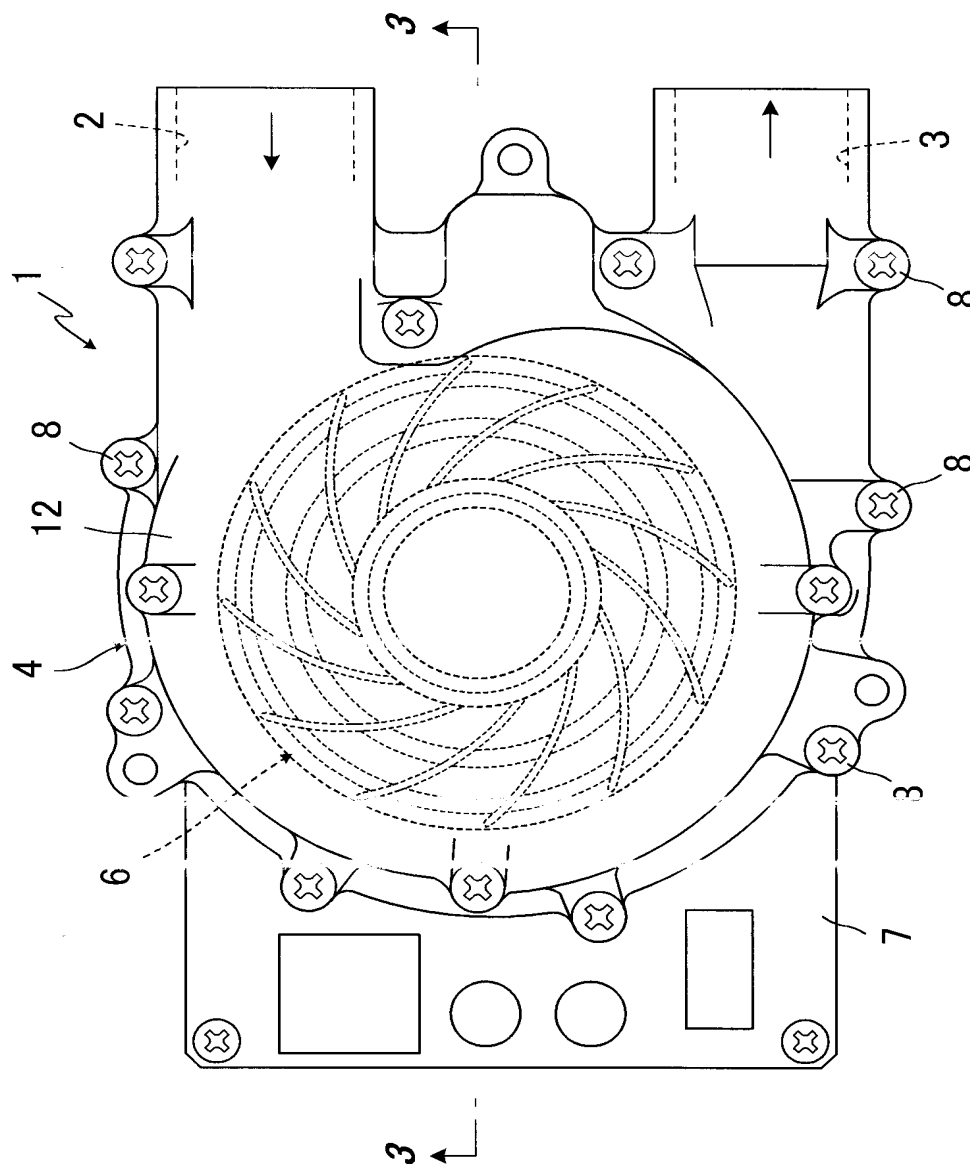
産業上の利用可能性

[0027] 本発明は送風機を製造する産業で利用される。

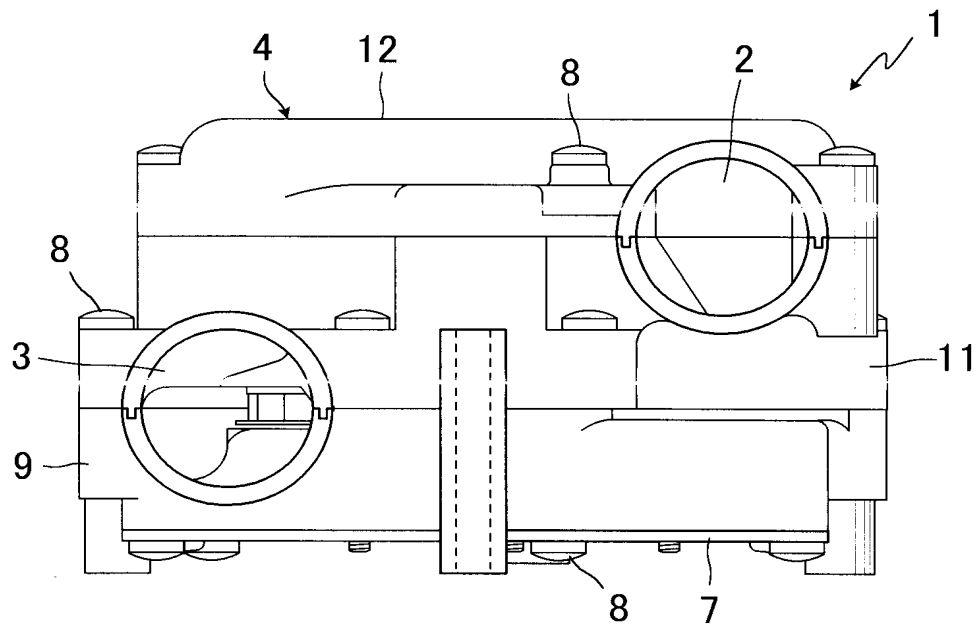
請求の範囲

- [1] 空気吸引口が形成され、周壁に排出口が形成されたケース体と、このケース体内に取付けられた流体動圧軸受を用いたモータと、このモータの回転部材に固定された回転により前記空気吸引口より空気を吸引し、前記排出口より排出することができる上下面の圧力差を均等にする上下面部位に複数のリング状のブレード押え板を設けた羽根車とを備えることを特徴とする送風機。
- [2] 羽根車の複数のリング状のブレード押え板は内側と外側の下面に設けられた下部内・外側のリング状のブレード押え板と、この下部内・外側のリング状のブレード押え板間に位置する羽根車の上面に設けられた上部リング状のブレード押え板とで構成されていることを特徴とする請求項1記載の送風機。
- [3] 羽根車の複数のリング状のブレード押え板は、該羽根車を上型と下型とでスライド中子を用いなくて成型できる部位に配置されていることを特徴とする請求項1、2いずれかに記載の送風機。

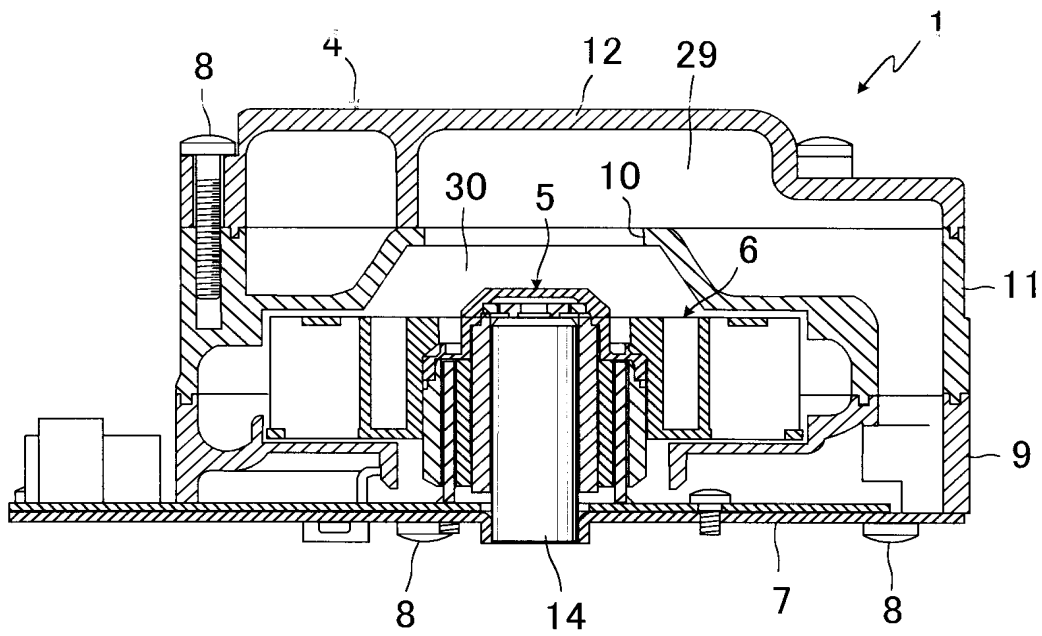
[図1]



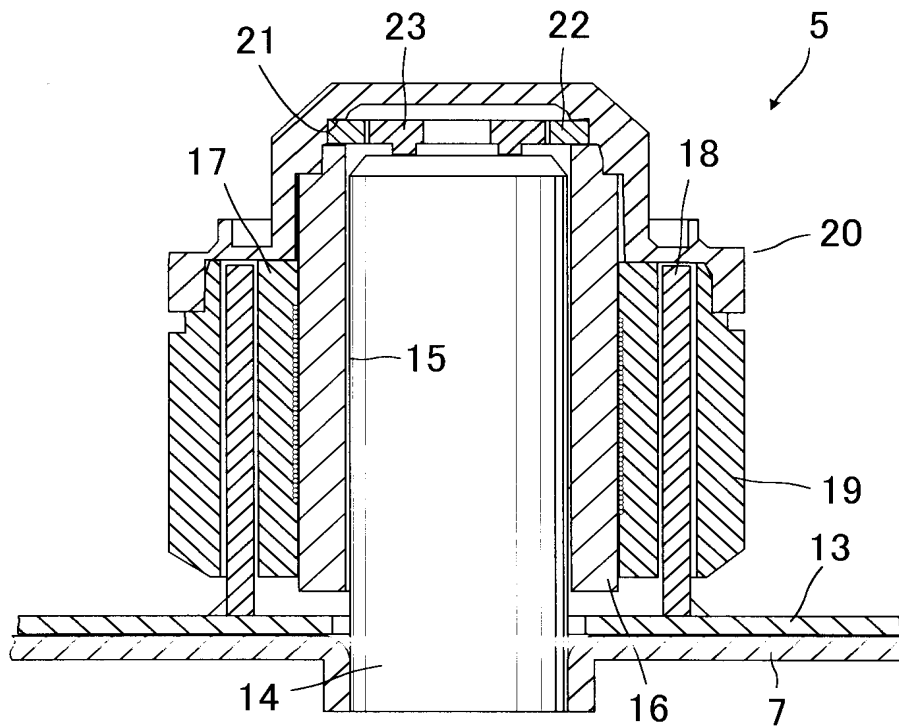
[図2]



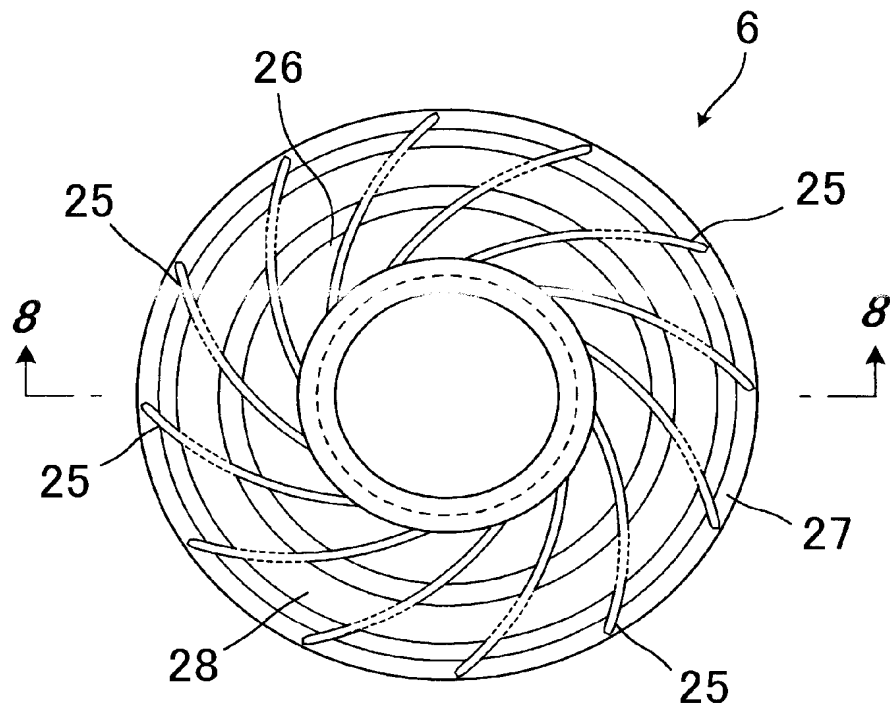
[図3]



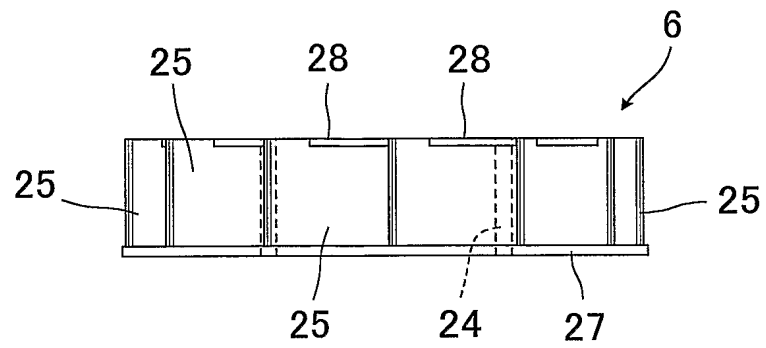
[図4]



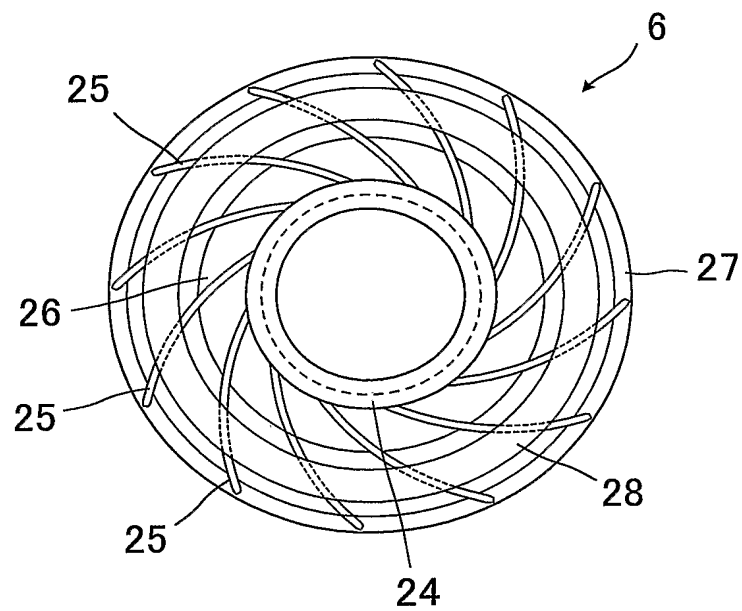
[図5]



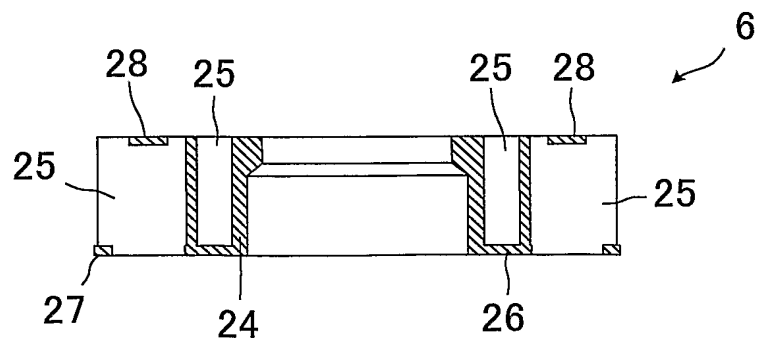
[図6]



[図7]

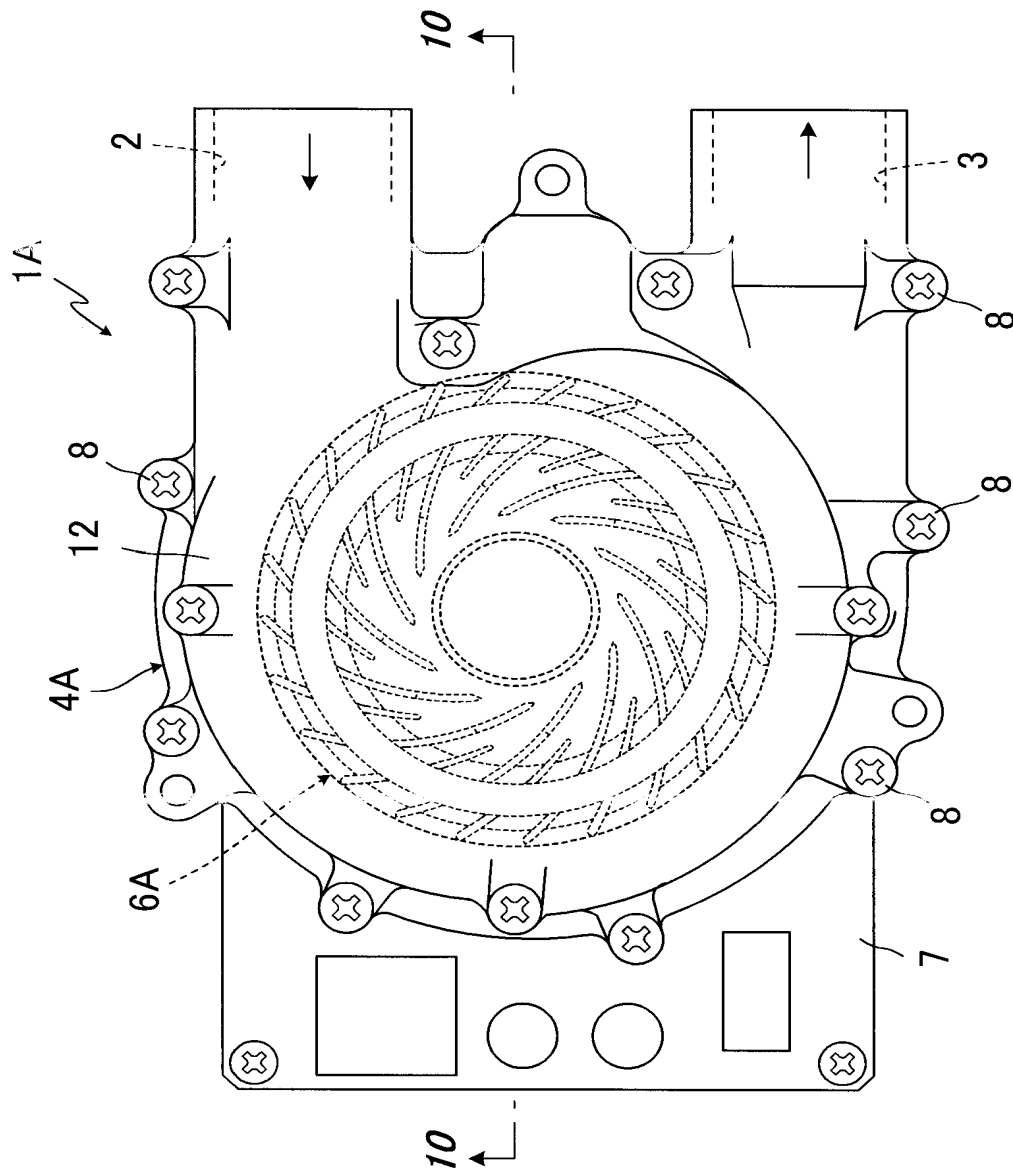


[図8]

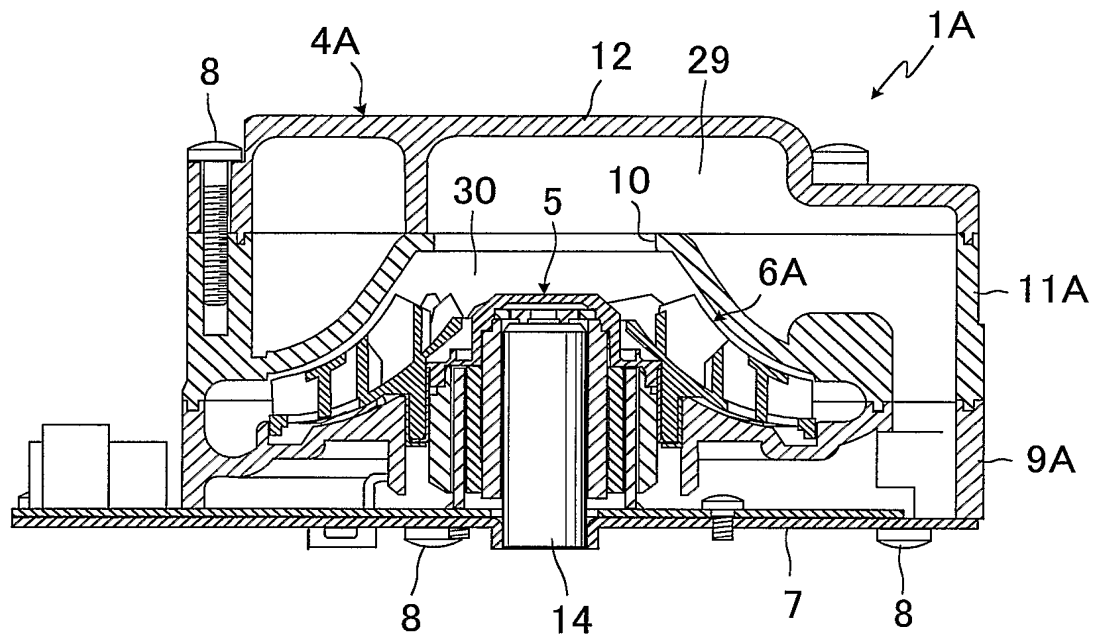


差替え用紙 (規則26)

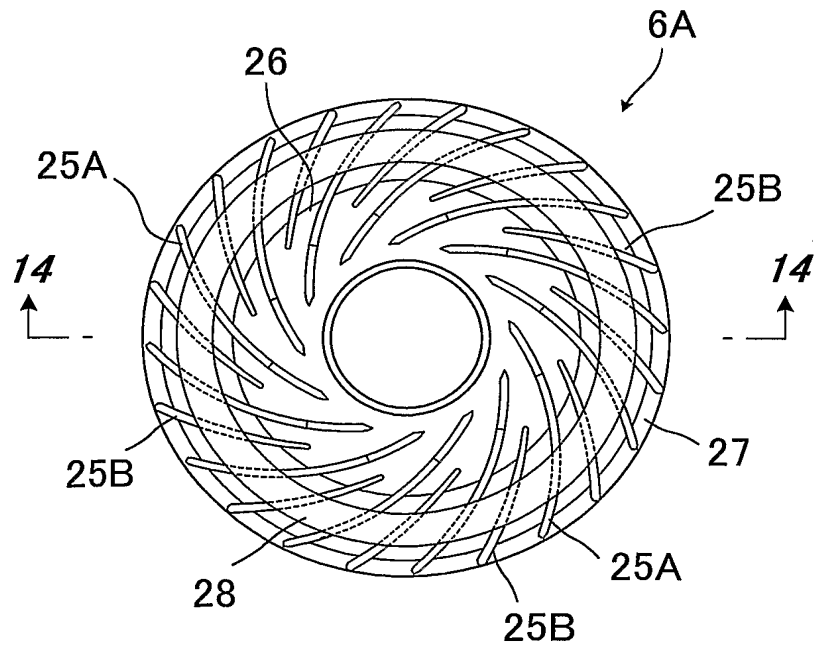
[図9]



[図10]

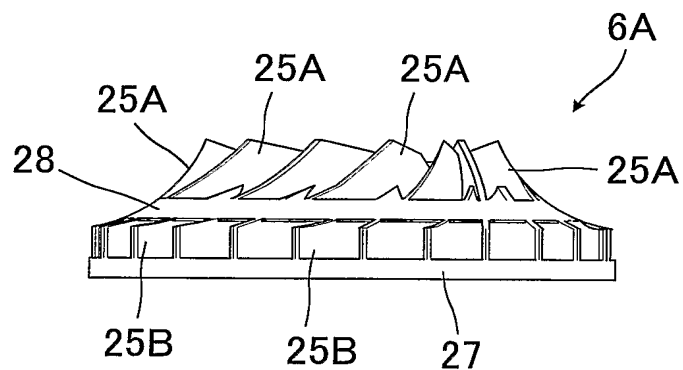


[図11]

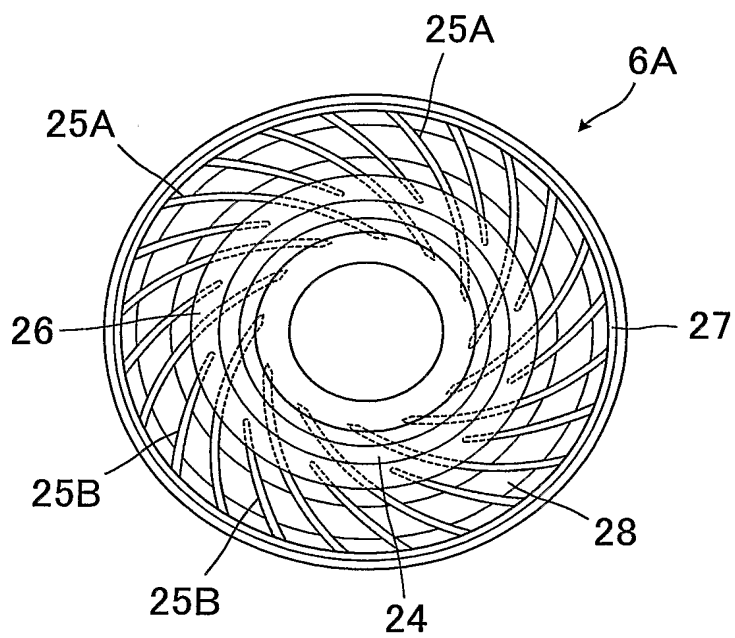


差替え用紙 (規則26)

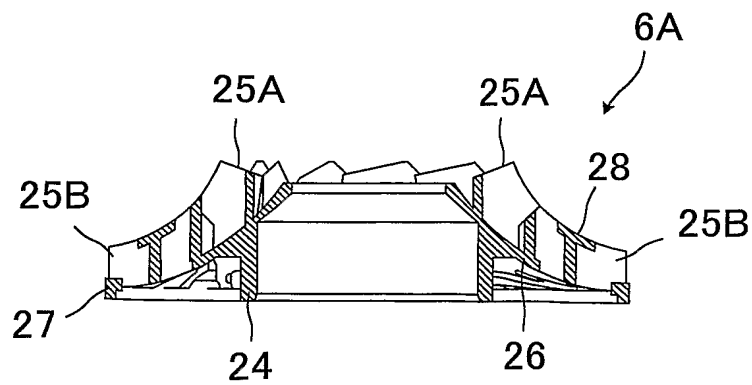
[図12]



[図13]

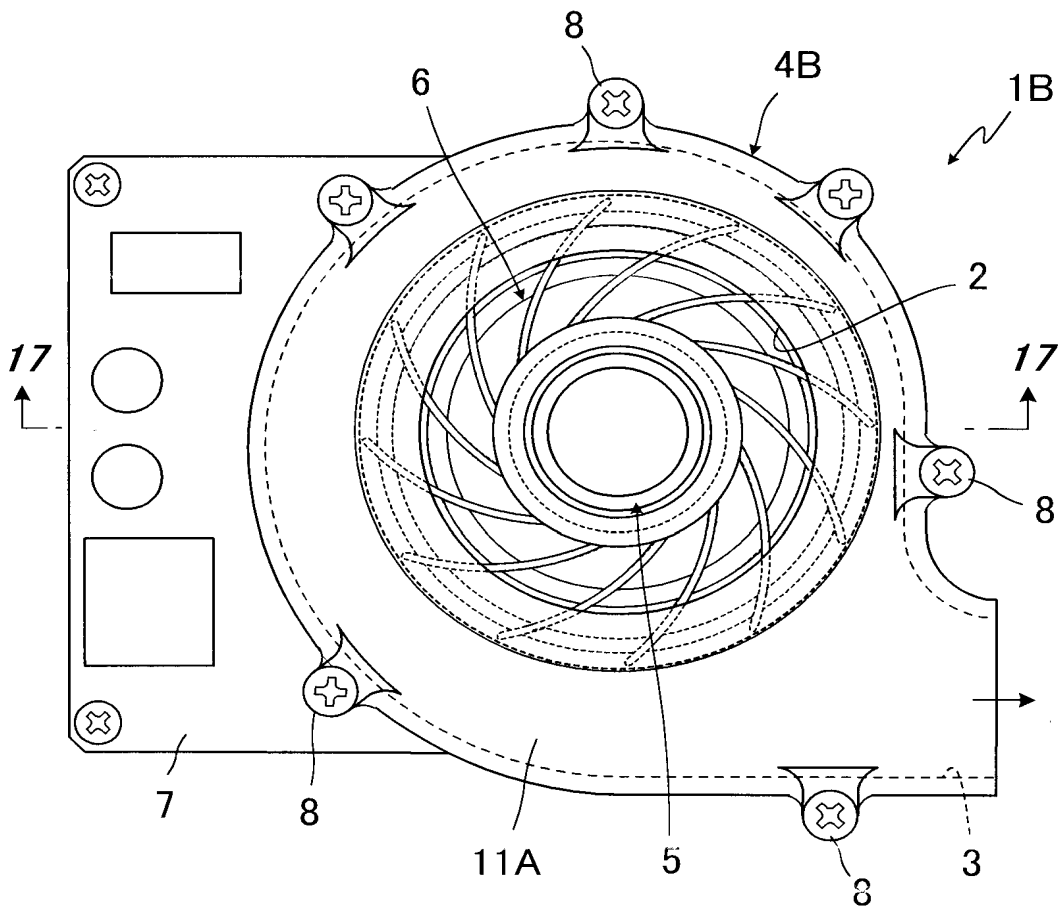


[図14]

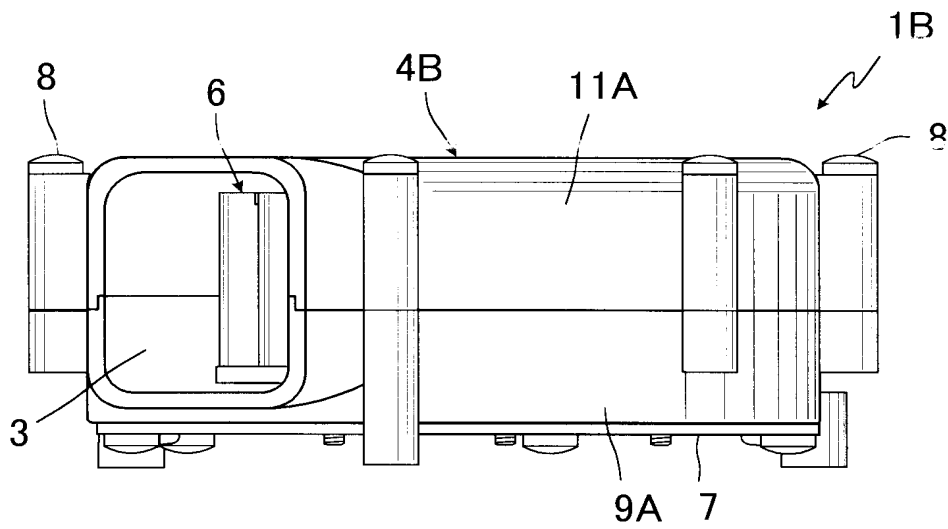


差替え用紙 (規則26)

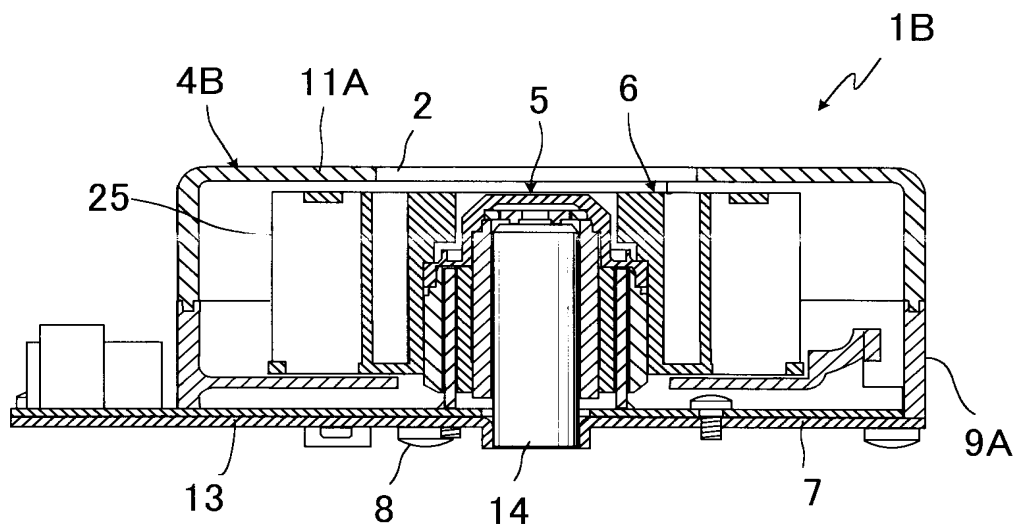
[[図15]]



[[図16]]



[図17]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/011527

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl.⁷ F04D29/28, 29/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl.⁷ F04D29/28, 29/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 35358/1993 (Laid-open No. 8594/1995) (Fuji Kogyo Co., Ltd.), 07 February, 1995 (07.02.95), Fig. 1; Par. No. [0010] (Family: none)	1 2-3
Y	JP 2004-92446 A (NIDEC Corp.), 25 March, 2004 (25.03.04), Par. No. [0043]; Figs. 1 to 18 (Family: none)	1

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
14 September, 2005 (14.09.05)

Date of mailing of the international search report
11 October, 2005 (11.10.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/011527

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-341907 A (NSK Ltd.), 08 December, 2000 (08.12.00), Claims; Fig. 2 (Family: none)	1
A	WO 98/053211 A1 (Toto Ltd.), 26 November, 1998 (26.11.98), Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-3
A	JP 3277641 B2 (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 15 February, 2002 (15.02.02), Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-3
A	JP 2004-353496 A (Sony Corp.), 16 December, 2004 (16.12.04), Figs. 1 to 2 (Family: none)	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/011527

Claim 3 includes all the blowers having a blade wheel "disposed at a portion that can be molded by using an upper mold and an lower mold without using a slide core," and even includes blowers having a blade wheel molded by a method other than injection molding where a slide core can be used (expression of "an upper mold and a lower mold" does not make it clear that the blade can be produced by injection molding). What is disclosed within the meaning of PCT Article 5 is however only a specific blade wheel shown in Fig. 7 and Fig. 8, and it lacks support within the meaning of Article 6.

Consequently, the search has been made for a scope supported by and disclosed in the description, or a blower having a specific blade wheel which blower is specifically described in the description.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/011527

Claim 3 includes all the blowers having a blade wheel "disposed at a portion that can be molded by using an upper mold and an lower mold without using a slide core," and even includes blowers having a blade wheel molded by a method other than injection molding where a slide core can be used (expression of "an upper mold and a lower mold" does not make it clear that the blade can be produced by injection molding). What is disclosed within the meaning of PCT Article 5 is however only a specific blade wheel shown in Fig. 7 and Fig. 8, and it lacks support within the meaning of Article 6.

Consequently, the search has been made for a scope supported by and disclosed in the description, or a blower having a specific blade wheel which blower is specifically described in the description.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ F04D29/28, 29/04

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl.⁷ F04D29/28, 29/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2005年
日本国実用新案登録公報	1996-2005年
日本国登録実用新案公報	1994-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y A	日本国実用新案登録出願 5-35358 号 (日本国実用新案登録出願公開 7-8594 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (富士工業株式会社), 1995. 02. 07, 図 1、段落【0010】 (ファミリーなし)	1 2-3
Y	JP 2004-92446 A (日本電産株式会社) 2004. 03. 25, 段落【0043】、図 1-18 (ファミリーなし)	1

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の 1 以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

14. 09. 2005

国際調査報告の発送日

11.10.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)
郵便番号 100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号

特許庁審査官 (権限のある職員)

川口 真一

3 T

3327

電話番号 03-3581-1101 内線 3395

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-341907 A (日本精工株式会社) 2000. 12. 08, 特許請求の範囲、図 2 (ファミリーなし)	1
A	WO 98/053211 A1 (東陶機器株式会社) 1998. 11. 26, FIG. 1-2 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 3277641 B2 (松下電器産業株式会社) 2002. 02. 15, 図 1-2 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2004-353496 A (ソニー株式会社) 2004. 12. 16, 図 1-2 (ファミリーなし)	1-3

請求の範囲3は、ブレード押え板が、「上型と下型とでスライド中子を用いなくて成型できる部位に配置され」ている羽根車を備えたあらゆる送風機を包含するものであり、スライド中子を用い得る射出成型以外の方法で成型される羽根車を備えた送風機をも包含するものである（「上型と下型」では、射出成型により製造されることが明確でない。）が、PCT第5条の意味において開示されているのは、図7や図8に記載されるような特定の羽根車のみであり、PCT第6条の意味での裏付けを欠いている。

よって、調査は、明細書に裏付けられ、開示されている範囲、すなわち、明細書に具体的に記載されている特定の羽根車を備えた送風機について行った。